# ESTRUCTURA CELULAR: PROCARIOTAS Y EUCARIOTAS

## 1. CÉLULAS PROCARIOTAS

- ESTRUCTURA DE LAS CÉLULAS PROCARIOTAS
  - COMPONENTES ESTRUCTURALES
    - MEMBRANA PLASMÁTICA
      - REGULA EL PASO DE SUSTANCIAS HACIA Y DESDE EL CITOPLASMA.
    - CITOPLASMA
      - CONTIENE EL NUCLEOIDE, RIBOSOMAS E INCLUSIONES QUE ALMACENAN NUTRIENTES.
    - PARED CELULAR
      - COMPUESTA PRINCIPALMENTE DE PEPTIDOGLICANO EN BACTERIAS, PROPORCIONA SOPORTE Y PROTECCIÓN.
    - CÁPSULA EXTERNA
      - PROPORCIONA MAYOR PROTECCIÓN Y ADHERENCIA EN ALGUNAS PROCARIOTAS.
  - ESTRUCTURAS DE MOVIMIENTO Y ADHESIÓN
    - FLAGELOS
      - ESTRUCTURAS FILAMENTOSAS QUE FACILITAN LA MOVILIDAD DE LAS CÉLULAS.
    - FIMBRIAS
      - APÉNDICES QUE PERMITEN LA ADHESIÓN A SUPERFICIES.
  - CARACTERÍSTICAS GENERALES
    - SON ESTRUCTURALMENTE SIMPLES Y CARECEN DE NÚCLEO DEFINIDO.
- DIVERSIDAD DE CÉLULAS PROCARIOTAS
  - EJEMPLOS DE PROCARIOTAS
    - BACTERIAS
      - *ESCHERICHIA COLI* ES UN EJEMPLO DE BACTERIA QUE ILUSTRA LA DIVERSIDAD ESTRUCTURAL.
    - ARQUEAS
      - *METHANOBREVIBACTER SMITHII* ES UN EJEMPLO DE ARQUEA QUE MUESTRA ADAPTACIONES A AMBIENTES EXTREMOS.
  - ADAPTACIONES AMBIENTALES
    - LAS CÉLULAS PROCARIOTAS PUEDEN SOBREVIVIR EN AMBIENTES VARIADOS, COMO EL INTESTINO HUMANO Y FUENTES HIDROTERMALES.

## 2. CÉLULAS EUCARIOTAS

- ORGÁNULOS CELULARES
  - RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO
    - RUGOSO (RER)
      - CONTIENE RIBOSOMAS PARA LA SÍNTESIS DE PROTEÍNAS.
    - LISO (REL)
      - INVOLUCRADO EN LA SÍNTESIS DE LÍPIDOS Y DETOXIFICACIÓN.
  - NÚCLEO
    - CONTIENE ADN LINEAL ORGANIZADO EN CROMOSOMAS.
  - APARATO DE GOLGI
    - PROCESA Y EMPAQUETA PROTEÍNAS.
  - MITOCONDRIAS
    - RESPONSABLES DE LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA A TRAVÉS DE LA RESPIRACIÓN CELULAR.
  - LISOSOMAS
    - DEGRADAN MATERIALES CELULARES.
  - PEROXISOMAS
    - PARTICIPAN EN REACCIONES METABÓLICAS.
- CARACTERÍSTICAS GENERALES
  - COMPLEJIDAD
    - MÁS COMPLEJAS QUE LAS CÉLULAS PROCARIOTAS.
  - ESTRUCTURA
    - PRESENCIA DE UN NÚCLEO DEFINIDO Y ORGÁNULOS MEMBRANOSOS.
  - MEMBRANA PLASMÁTICA
    - REGULA EL INTERCAMBIO DE SUSTANCIAS.
- CITOESQUELETO
  - FUNCIONES
    - PROPORCIONA SOPORTE ESTRUCTURAL Y FACILITA EL MOVIMIENTO CELULAR.
- CÉLULAS VEGETALES EUCARIOTAS
  - PARED CELULAR
    - COMPUESTA DE CELULOSA.
  - CLOROPLASTOS
    - REALIZAN LA FOTOSÍNTESIS.
- EJEMPLOS DE CÉLULAS EUCARIOTAS
  - CÉLULAS ANIMALES
    - EJEMPLO: NEURONAS.
  - CÉLULAS VEGETALES
    - EJEMPLO: CÉLULAS DEL PARÉNQUIMA FOLIAR.

## 3. COMPARACIÓN ENTRE CÉLULAS PROCARIOTAS Y EUCARIOTAS

- ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN
  - CÉLULAS PROCARIOTAS
    - SON MÁS PEQUEÑAS Y SIMPLES, CARECEN DE NÚCLEO Y ORGÁNULOS MEMBRANOSOS.
  - CÉLULAS EUCARIOTAS
    - SON MÁS GRANDES Y COMPLEJAS, POSEEN UN NÚCLEO DEFINIDO Y UNA VARIEDAD DE ORGÁNULOS.
- MATERIAL GENÉTICO
  - PROCARIOTAS
    - ADN CIRCULAR UBICADO EN EL NUCLEOIDE.
  - EUCARIOTAS
    - ADN LINEAL ORGANIZADO EN CROMOSOMAS DENTRO DEL NÚCLEO.
- METABOLISMO
  - EUCARIOTAS
    - PUEDEN REALIZAR PROCESOS MÁS COMPLEJOS GRACIAS A SUS ORGÁNULOS ESPECIALIZADOS.
  - PROCARIOTAS
    - SON MÁS EFICIENTES EN LA REPRODUCCIÓN Y ADAPTACIÓN RÁPIDA A ENTORNOS CAMBIANTES.
- CAPACIDADES FUNCIONALES
  - PROCARIOTAS
    - PUEDEN REPRODUCIRSE RÁPIDAMENTE EN CONDICIONES FAVORABLES, COMO LAS BACTERIAS.
  - EUCARIOTAS
    - TIENEN MAYOR CAPACIDAD PARA REALIZAR FUNCIONES ESPECIALIZADAS Y FORMAR ORGANISMOS MULTICELULARES, COMO LAS CÉLULAS ANIMALES QUE PUEDEN FORMAR TEJIDOS Y ÓRGANOS COMPLEJOS.